

N

VERIFICATION OF TRANSLATION

National Phase of International Patent Application No.

PCT/JP97/02519 in US

Title of the Invention:

MASTER INFORMATION CARRIER, METHOD FOR PRODUCING THE CARRIER,
METHOD AND APPARTUS FOR WRITING INFORMTION INTO MAGNETIC RECORD
MEDIUM USING THE CARRIER

I, Friedemann Horn, whose full post office address is IKEUCHI
& SATO Patent Office, Umeda Plaza Building, Suite 401, 3-25,
Nishitenma 4-Chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-0047, JAPAN
am the translator of the documents attached and I state that the
following is a true translation(partial) to the best of my
knowledge and belief of Japanese Patent Laid-open No. Tokkai Sho 48-
53704.

At Osaka, Japan

DATED 03/09/1998 (Day/Month/Year)

Signature of translator

Friedemann Horn

Friedemann Horn

Kokai Sho 48-53704

Publication Date: July 28, 1973

Title: Magnetic Sheet and Recording Method for Contact Magnetic
Printing

Appl. No.: Sho 46-88071

Appl. Date: November 5, 1971

Applicant: Tokyo Jiki Insatsu K.K.

[Page 18 col. 3 line 19 – page 19 col. 7 line 9]

Fig. 1 is an example of a magnetic sheet, which has been formed uniformly by, for example, sheeting or plating on a base material such as plastic. Usually, vortex-shaped or arc-shaped recording tracks are formed on the magnetic film surface of such a magnetic sheet. Here, an example of a vortex-shaped recording track is shown. When the magnetic film surfaces of a master sheet M and a slave sheet S are pressed against each other and the recording marks are copied the recording track 1 of the master sheet M is copied as an antisymmetric mirror image onto the track 2 of the slave sheet S. However, as is shown in Fig. 2, when the magnetic film surfaces 5 and 6 of the master sheet M and the slave sheet S are pressed against each other to perform the copying, an air gap 7 arises between the two sheets, due to irregularities in the magnetic film surfaces, and an air layer that is enclosed between the two surfaces, when they are pressed together.

In order to improve the contacting properties of the magnetic film surfaces, the contact area of the two sheets can be decreased while keeping the pressure applied from the outside constant.

Fig. 3 shows a cross-section of a magnetic sheet according to the present invention. The air layer that is enclosed when the two sheets are contacted

can be eliminated by forming a magnetic film 9 on a base 8 and providing groove-shaped portions 11 outside the recording tracks 10 and between the recording tracks 10, so that the recording tracks 10 of the magnetic film 9 protrude from the portions 11 outside the recording tracks and only the slave sheet and the recording track portions are contacted.

These irregularities can be formed by mechanical pressing or by etching using printing techniques. In the magnetic sheet of this example, the recording track width is 0.7mm and the track gap between adjacent tracks is 0.5mm.

In the case of etching, it is preferable that the magnetic film is formed, for example, as an alloy thin film. For example, a Co-Ni-F magnetic film formed by electro-plating or a Co-F film formed by electro-less plating are suitable.

To produce a plated sheet, an intermediate layer is formed by regular flash-plating on a base material such as metal, and the magnetic layer is plated onto the intermediate layer. Numeral 12 in Fig. 4 indicates the intermediate layer. The intermediate layer promotes the planarity and uniformity of the magnetic film. There is no particular restriction concerning the etching depth, and it is sufficient when the etching depth is deep enough so that a path is formed to evacuate the air between the two sheets and improve the efficiency of the contacting pressure.

After a signal has been recorded on the sheet as shown in Fig. 5, the necessary etching can be provided, or the recording can be performed on the etched sheet, as shown in Fig. 6.

In order to obtain a final recording track width of 0.7mm in Fig. 5, a width

W of more than 0.7mm is chosen for recording the sheet, and then etched to a width of 0.7mm. In Fig. 6, the recording track is formed in precise dimensions to a width of 0.7mm by etching, printing, or sheeting, and if a recording head with a width W that is larger than the predetermined 0.7mm recording track width, then any of these can improve the recording effect of the recording track. Moreover, when a protruding portion is formed into a doughnut-shaped magnetic film 15 only in a required recording portion, as shown in Fig. 7, a much better effect than using a conventional master sheet, and slave sheet, with a flat sheet that has a magnetic layer formed on the entire surface can be attained, even when an unnecessary portion of the periphery of the recording portion is used only as a base 14. Moreover, in this example, the magnetic film has been formed by plating, but it is of course also possible to form the magnetic film by printing or sheeting.

Fig. 1

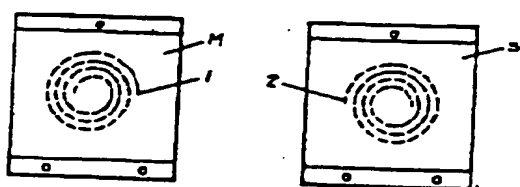


Fig. 2

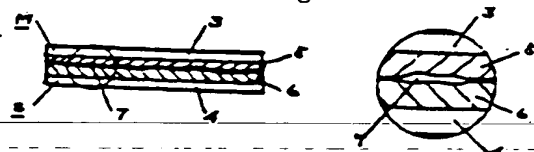


Fig. 3

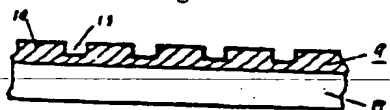


Fig. 4

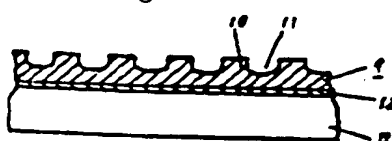


Fig. 5

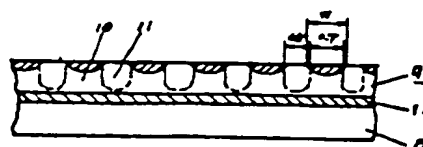


Fig. 6

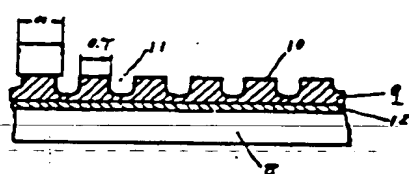
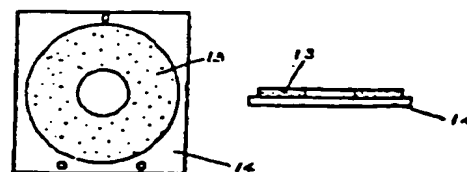


Fig. 7



公開特許公報

(2800) 特 許 願 特許法第33条
(ただし、この規定によ
る特許出願)

昭和46年11月5日

特許庁長官 井 土 武 久 殿

1 発明の名称
接触熱気印刷用マスターシートおよび記録方
法。

2 特許請求の範囲に記載された発明の要 旨

3 発 明 者

住所 東京都港区赤坂一丁目2番2号

氏名 佐 藤 一 夫

特許出願人

郵便番号 110

住所 東京都港区赤坂一丁目5番1号

名称 東京通信工業株式会社

代表者 岡 井 金 一 (名)

46 088071

⑪特開昭 48-53704

⑬公開日 昭48.(1973) 7. 28

⑫特願昭 46-88071

⑭出願日 昭48.(1971) 11. 5

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

⑮日本分類

6362 55
6668 55

102 E115
102 E8

明 細 書

1 発明の名称

接触熱気印刷用マスターシートおよび記録方
法。

2 特許請求の範囲

1) 熱性膜の記録部分のみを凸部に形成したこ
とを特徴とする、接触熱気印刷用マスターシ
ート。

2) 記録トラフタ巾を記録ヘッド巾より常に狭
くする関係において第一項記載の信号記録所
マスターシートを得る記録方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は接触熱気印刷用熱気シート特にマス
ターシートに関する。

接触熱気印刷においてはマスターシートとス
レーブシートをその双方の熱性膜面を対向密着
させ、外側より熱場あるいは熱を加えることに
よって、マスターシートの原信号をスレーブシ
ートに熱気的に複写するものである。熱気印刷

の際マスター、スレーブ両シートはその熱性膜
面を完全に密着することが理想的であるが、実
際には両シートの熱性膜面の凹凸や、両シート
の重ね合せ操作の過程で両シート間に斜じ込め
られた空気層により各所に隙を生ずる。

従来、この様な欠点を除去するために、熱性
膜面を互いに重ね合せた両シートを外側より圧
力を加えて密着させたり、熱性膜面の平面性を
良好ならしめるように熱気シート自体を製作す
るなどの方法を実施しているが、両シートに外
側より加えられる圧力には実用上限界があり、
また熱性膜面の平面性についても熱気シートと
しての工業的品質水準から完全を期待すること
は困難である。

一方例えば記録波長と熱性膜面間隙とが同一
寸法の場合その波長における再生出力損失は
8.4-4.43%にも達することが知られている。こ
の例に従えば、ヘッドの相対速度258mm/s
における記録周波数が29.43Hzで、前記8.46
43%の損失を生ずるのには両シート間隙は8.4

となる。現実に1μの同シート間隙があるとすれば29 XHzで14.49 程度の損失を生ずることになり、シートレコーダーとして良い音質を得ることを具体例として考えてみても、この場合で7 XHz程度の周波数において、この損失を無視できる程度に減少させるか、或いは特性補償できる程度に小さくするために両シート間隙寸法は少なくとも0.2~0.3μに保つ必要があり、この間隙寸法は高度な周波数特性を望まれるビデオテープなどと同一水準でなければならぬことを意味し、シートレコーダ用蒸気シートとしてはきわめて困難な高品質水準である。

本発明はこの様な欠点を除去するためシート密着のための外部圧力を増大したり、特に蒸性膜面の平面性を良好にするなどの手段によらず、シートの密着度を向上させることにより信号複写特性を向上させた蒸気印刷用シートを得ることを目的としたものである。

本発明を簡単に説明すると、

第1図は、プラスチックなどのベース上に蒸布
(5)

ベース8上に蒸性膜7を形成し、蒸性膜7の記録トラフ10を記録トラフ以外の部分11より突出せしめて、対面シートと記録トラフ部分のみが密着するように、さらに記録トラフ10の周に密着状となる記録トラフ以外の部分11により、両シートを密着させる際に対じ込まれる空気層を排除することができる。

この凹凸の形成には機械的プレス法によつてもよいし、印刷技術などを常用されているエツテンダ法によることもできる。例えば、常用されている記録トラフ巾0.7mm間接トラフ間寸法0.8mmの蒸気シートにエツテンダ法を用いた場合について説明する。

エツテンダ法による場合には、蒸性膜は合金系の溶融体などで形成されていることが好ましい。たとえば00-X1-Aの電着メッキ、00-Bの銅電解メッキなどによつて製作した蒸性膜が適している。

メッキシートの作製には合金などのベース材
(5)

またはメッキなどの方法によつて蒸性膜を一枚に形成した蒸気シートの一例を示す。このような蒸気シートは、その蒸性膜面に通常密着状或いは円環状などの記録トラフを形成させる。

ここでは蒸性膜面に形成された記録トラフの一例を示した。Mはマスターシート、Sはスレーブシートで互いに蒸性膜面を密着させて信号複写を行つた場合マスターシートMの記録トラフ1は、スレーブシートSには鏡像関係で2のような逆対称の記録トラフが複写される。しかし第2図に示すように、マスターシートMとスレーブシートSを、その夫々の蒸性膜面5、6を互いに密着させて複写を行なつても実際には、両シート間に、蒸性膜面の凹凸や、両シートを密着させる際に対じ込まれる空気層によつて、空層7が生ずる。

蒸性膜面を密着性をよくするためには、外部より加える同一圧力に対しては両シートの蒸性膜面を減らすことがよい。

第3図は本発明による蒸気シートの断面で、
(4)

上に通常例のフラッシュメッキ法などによつて中間層を設け、その上に蒸性膜をメッキする。第4図に示した1.2が中間層である。中間層は蒸性膜の平面性と均一性を高める。エツテンダの操るは特別な制限はなく、蒸着圧を有効に高めるとともに介在する両シート間の空気が逃げる通路となるのに十分を設けるのであればよい。

第5図のようにシートに信号を記録したのち、必要のエツテンダをほどこしてもよいし、第6図のようにエツテンダしたシート上に記録を行つてもよい。

第5図の場合、最終的に記録トラフ巾0.7mmを得るために、シートへの記録はあらかじめ0.7mm以上の巾でとし、その後エツテンダにて0.7mm巾に仕上げる。第6図の場合では記録トラフは所定巾0.7mmにエツテンダ、印刷法、あるいは塗布法などによつて正確な寸法に形成しておき、記録ヘッドは所定の記録トラフ巾0.7mm以上の大きさをもちものを使用すればいずれも記録トラフの記録効果を改善す
(4)

とができる、また第7図のように所要の記録部分のみをドーナツ形の磁性膜15にて凸部を形成し、前記磁性膜部分周辺の不要部分をベース14のみとしても、従来のマスターシート、スレーブシート共に磁性膜が全面にわたり平坦なものを用いた場合より極めて良い効果を得ることができる。また、本例はメッキ法による磁性膜の形成について説明したが印刷法、または他法によつてもよいことは勿論である。

以上の様に本発明によれば、帯磁磁性印刷におけるマスターシートとスレーブシートの接触圧を有効に高めるとともに両シート間に閉じ込められる空気層を除去し、両シートが完全に密着に近い状態にできる上更にマスターシートの原記録トラフ形状を正確と保つことが可能になり、記録ヘッド端面の汚れ除去によつて、記録ヘッドの機械的巾以上の大きさに記録され、かつ信号記録レベルの大小によつて生ずる記録トラフ形状の歪れの全くない記録トラフを有するマスターシートおよび記録済マスターシートを

(7)

得ることができ、これによりスレーブシートに信号複写を行なつた場合従来の方式より、一歩と複写特性の向上が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は磁性シートの記録トラフ形状の一例を示す。第2図は両シートを重ねさせた場合のシート断面とその一部分拡大図で7は空隙、第3図、第4図はシートの磁性膜に凹凸を形成した断面図、第5図および第6図は記録トラフと記録の関係を示す説明図、第7図は、磁性膜形成の他の実施例を示す図である。

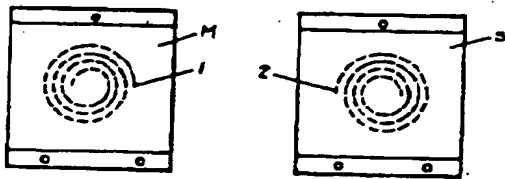
特許代理人 東京磁気印刷株式会社

代表者 澤 村 金

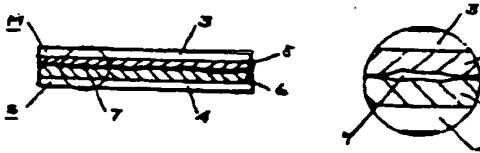
住 藤 実



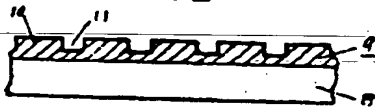
第1図



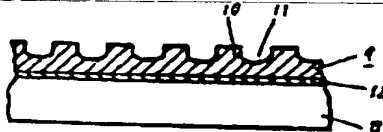
第2図



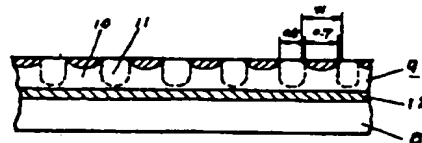
第3図



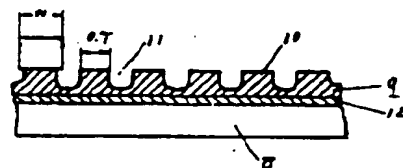
第4図



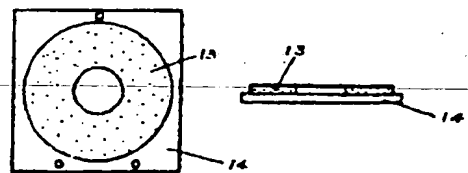
第5図



第6図



第7図



1. 随附書類の目録

- (1) 出版申込書 1通
- (2) 別 紙 書 1通
- (3) 図 画 1通
- (4) 原 著 本 1通

2. 前記以外の特許出願人

住所 東京都世田谷区深沢5丁目2番2号
氏名 佐 藤 実

